



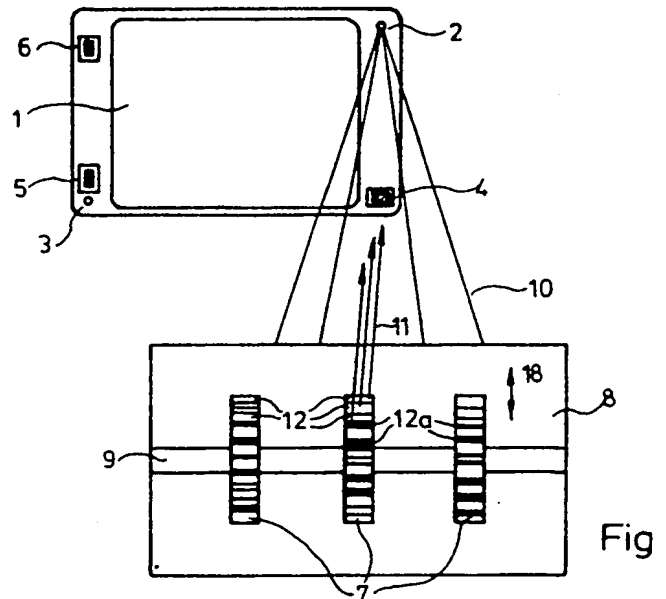
⑦1 Anmelder:
Telefunken Fernseh und Rundfunk GmbH, 3000
Hannover, DE

⑦2 Erfinder:
Tunakan, Taskin, 3000 Hannover, DE

⑤6 Recherchenergebnisse nach § 43 Abs. 1 PatG:
DE-Z: Siemens Zeitschrift, 1969, H.7, S.572-577;
DE-Z: Siemens Zeitschrift, 1970, H.2, S.55-60;
DE-Z: Funkschau, 1978, H.8, S.323-326;
DE-Z: Elektor, Juni 1981, S.58-64;

⑤4 Fernbedienungssystem

Die Erfindung betrifft ein Fernbedienungssystem. Erfindungsgemäß sendet ein Sender Lichtstrahlen aus, die von einem Reflektor mit Barcode codiert und zu einem Empfänger reflektiert werden.



Patentansprüche

1. Fernbedienungssystem mit einem Sender und einem Empfänger, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Sender (1, 2, 3, 49, 50) einen Wellenstrahl (10, 11) aussendet, daß ein Reflektor (Fig. 2, 3, 5-7) für den Wellenstrahl (10, 11) vorgesehen ist, daß dem Reflektor (Fig. 2, 3, 5-7) Mittel (7-9) zur Codierung des Wellenstrahls (10, 11) zugeordnet sind und daß der Empfänger (1, 4-6) Mittel (43-48) zur Decodierung des Wellenstrahls (10, 11) aufweist.
2. Fernbedienungssystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Reflektor (Fig. 2, 3, 5-7) eine bewegte Spiegelfolie (7) mit einem aufgebrachten Barcode (7, 12, 12a) enthält.
3. Fernbedienungssystem nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Spiegelfolie (7) vor einem Schlitz (9) bewegt ist.
4. Fernbedienungssystem nach Anspruch 2 und/oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Spiegelfolie (7) an hellen Stellen (12) Spiegel aufweist und an dunklen Stellen (12a) keinen Spiegel aufweist.
5. Fernbedienungssystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Wellenstrahl (10, 11) ein Infrarotlichtstrahl ist.
6. Fernbedienungssystem nach einem oder mehreren der Ansprüche 1-5, dadurch gekennzeichnet, daß der Reflektor (Fig. 3) Tasten (21) aufweist, über die eine Abdeckung (8) vor einer Spiegelfolie (7) bewegt wird (Fig. 3, 4).
7. Fernbedienungssystem nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß Fenster (20) vorgesehen sind, die durch ein Infrarotfilter gebildet sind (Fig. 4).
8. Fernbedienungssystem nach einem oder mehreren der Ansprüche 1-5, dadurch gekennzeichnet, daß Tasten (28) in einem Drehpunkt (27) gedreht werden (Fig. 5).
9. Fernbedienungssystem nach einem oder mehreren der Ansprüche 1-5, dadurch gekennzeichnet, daß die Spiegelfolie (7) verschieden weit an dem Schlitz (9) vorbeibewegt wird (Fig. 6).
10. Fernbedienungssystem nach einem oder mehreren der Ansprüche 1-5, dadurch gekennzeichnet, daß die Spiegelfolien (7) kreisförmig angeordnet sind (Fig. 7).
11. Fernbedienungssystem nach einem oder mehreren der Ansprüche 1-5, dadurch gekennzeichnet, daß die Spiegelfolien (7) auf Schiebern (13, 14) angeordnet sind (Fig. 2).
12. Fernbedienungssystem nach einem oder mehreren der Ansprüche 1-11, dadurch gekennzeichnet, daß in einem Rundfunkgerät (37-42) eine Schaltung (43-48) zum Erkennen von reflektierten Strahlen (11) und eine zweite Schaltung zum Aussenden (10) von Strahlen angeordnet ist.

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Fernbedienungssystem gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine verbesserte Fernbedienung anzugeben.

Diese Aufgabe wird gemäß dem kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in Unteransprüchen angegeben.

Der Artikel "Aus Streifen werden Bytes" auf den Seiten 58 ff in Heft 6, Juni 1981, der Zeitschrift Elektor ist

ein Lichtgriffel beschrieben. Dieser Lichtgriffel beinhaltet einen Emitter, der Licht emittiert und einen Detektor, der reflektiertes Licht aufnimmt. Das reflektierte Licht wird mit Hilfe eines Bar-Codes mit einer Information versehen und im Lichtgriffel durch eine Sensorschaltung ausgewertet.

Zum besseren Verständnis der Erfindung werden nachstehend einige Ausführungsbeispiele anhand von Figuren erläutert.

- Es zeigen
- Fig. 1 eine Prinzipdarstellung,
- Fig. 2 eine erste Fernbedienung,
- Fig. 3 eine zweite Fernbedienung,
- Fig. 4 die Funktionsweise der zweiten Fernbedienung,
- Fig. 5 eine dritte Fernbedienung,
- Fig. 6 eine vierte Fernbedienung,
- Fig. 7 eine fünfte Fernbedienung,
- Fig. 8 ein Blockschaltbild für einen Fernsehempfänger und die Wirkung einer Fernbedienung und
- Fig. 9 Spannungsverläufe.
- Fig. 2A zeigt einen Fernsehempfänger 1 mit einem Geber 2, einem zweiten Geber 3, einem Fühler 4, einem zweiten Fühler 5 und einem dritten Fühler 6. Ein von dem Geber 2 ausgesandter Wellenstrahl 10 wird von einer Spiegelfolie 7 reflektiert und der gespiegelte Wellenstrahl 11, im folgenden Lichtstrahl genannt, wirkt auf den Fühler 4. Die Spiegelfolie 7 wird hinter einer Abdeckung 8 vor einem Schlitz 9 bewegt. Die Spiegelfolie 7 weist an hellen Stellen 12 Spiegel 12 auf, die den Lichtstrahl 10, 11 reflektieren und an dunklen Stellen 12a keinen Spiegel auf, die keinen Lichtstrahl reflektieren. Die Anordnung der Spiegel auf der Spiegelfolie sind einem Bar-Code entsprechend angeordnet. Die Abdeckung 8 verhindert, daß Lichtstrahlen 10 an der gesamten Spiegelfolie 7 reflektiert werden. Reflektiert werden nur Lichtstrahlen 10, die durch den Schlitz 9 auf die Spiegelfolie 7 fallen und durch den Schlitz 9 wieder von der Spiegelfolie zum Fühler 4 reflektiert werden. Der zweite Geber 3 kann ersatzweise für den Geber 2 eingesetzt werden. Die Fühler 5 und 6 können ersatzweise für den Fühler 4 eingesetzt werden. Die Spiegelfolien werden in Richtungen 18 bewegt. Die hellen Stellen 12 und die dunklen Flecken sind groß gegenüber dem Spalt 9. Beim Vorbeibewegen der Spiegelfolie 7 wird, wenn ein heller Streifen 12 den Schlitz 7 passiert, der Lichtstrahl 11 reflektiert.
- Fig. 2A zeigt die Seitenansicht einer Fernbedienung in Schnittdarstellung mit Schiebern 13 und 14, die durch Handbewegung an den Griffen 17 in Richtungen 18 bewegt werden können. Dabei wird eine Spiegelfolie 7 mit einem Bar-Code vor einem Schlitz 9 bewegt. Die Schieber 13, 14 werden in Schienen 15 und 16 bewegt.
- Fig. 2B zeigt eine Draufsicht auf die Fernbedienung. Nach einer Bewegung in Richtungen 18 werden die Schieber 13, 14 von Federn 19 wieder in eine Ausgangsstellung zurückbefördert.
- Fig. 3 zeigt eine weitere Fernbedienung, die als Reflektor arbeitet, mit Knöpfen 21 und Fenstern 20.
- Fig. 4 zeigt die Wirkungsweise der Fernbedienung nach Fig. 3. Beim Herunterdrücken der Taste 21 wird eine Abdeckung 8 mit einem Schlitz 9 vor einer Spiegelfolie 7 bewegt. Die Abdeckung 8 ist über ein Seil 24, das über Umlenkrollen 25 läuft, mit der Taste 21 verbunden. Eine Feder 23 an der Abdeckung 8 stellt den Schlitz 9 immer in eine Ausgangsposition zurück. Das Fenster 20 wird durch ein Infrarotfilter gebildet.
- Fig. 5 beschreibt eine dritte Fernbedienung mit

Drucktasten 28, die um ihre Achsen 27 drehbar gelagert sind. Eine Feder 29 führt diese Tasten 28 jeweils wieder in ihre Ruhelage zurück. Beim Herunterdrücken einer Taste 28 wird eine Spiegelfolie 7 vor einem Schlitz 9 bewegt. Eine Reflexionssperre 26 verhindert, daß der gesamte Bar-Code auf der Spiegelfolie 7 auf einen Fühler in einem Fernsehgerät einwirkt. Lichtstrahlen 10, 11 gelangen nur durch den Schlitz 9 an die Spiegelfolie 7 und tasten diese Spiegelfolie 7 nur in der axialen Verlängerung des Schlitzes 9 ab.

Fig. 5B zeigt dieselbe Fernbedienung in der Draufsicht.

Fig. 6 zeigt eine vierte Möglichkeit der Fernbedienung. Nach Druck auf eine der Tasten 30 wird die codierte Spiegelfolie 7 vor einem Schlitz 9 verschieden weit bewegt, d.h. die Spiegelfolie 7 wird in einer Länge von 2, 3, 4 oder 5 cm an dem Schlitz 9 vorbeigeführt. Je nach Länge der Spiegelfolie 7 werden verschiedene Informationen in den Geber eines Fernsehempfängers eingegeben. Eine Spannfeder 31 bringt die Spiegelfolie 7 jeweils in ihre Ruhestellung zurück. Die Spiegelfolie 7 läuft über Umlenkrollen 32 und 33. Die Tasten 30 lassen sich verschieden weit eindrücken und bewegen die Spiegelfolie 7 daher verschieden weit an dem Schlitz 9 vorbei.

Fig. 7 zeigt eine fünfte Möglichkeit einer Fernbedienung. Fig. 7A zeigt eine Seitenansicht mit einem Handgriff 36, einem kleinen Schalter 34 und einem großen Schalter 35. Fig. 7B zeigt, daß Spiegelfolien 7 kreisförmig auf einem Innenkreis und auf einem äußeren Kreis angeordnet sind. Diese Spiegelfolien 7 werden vor Schlitz 9 bewegt. Fig. 7C zeigt die Rückansicht der Fernbedienung mit dem Schalter 34, der einen der Spalte 9 schließt, so daß jeweils nur der innere oder der äußere Kreis der codierten Spiegelfolien wirksam ist. Mit dem Schalter 35 können verschiedene Stellungen A, B, C, D, E bis N abgefahren werden. Die Stellung L ist eine Neutralstellung. Da sowohl auf dem Innenkreis dreizehn als auch auf dem äußeren Kreis dreizehn Spiegelfolien angebracht sind, sind insgesamt dreizehn verschiedene Stellungen möglich. Jede Spiegelfolie 7 steht für einen Befehl, d.h. für eine vom Bediener gewünschte Funktion. Wird der große Schalter 35 auf E gedreht und von E wieder in die Ruhestellung L, so laufen sechs Spiegelfolien mit verschiedenen Bar-Codes an dem Schlitz vorbei. Eintreffende Lichtstrahlen werden gemäß dem Bar-Code reflektiert.

Fig. 8 zeigt das Blockschaltbild eines Fernsehempfängers, in dem die Erfindung eingebaut ist. Ankommende Signale werden mit einer Antenne 37 empfangen und einem Empfangsteil 38 zugeführt. Der Empfangsteil 38 demoduliert das ankommende Signal und führt ein demoduliertes Bildsignal einem Verstärker 39 und ein demoduliertes Tonsignal einem Verstärker 40 zu. Das demodulierte Tonsignal wird vom Verstärker 40 auf einen Lautsprecher 41 gegeben und dort in akustische Signale umgewandelt. Das vom Verstärker 39 kommende demodulierte Bildsignal steuert einen Bildschirm 42. Ein Zähler 45 ist so geschaltet, daß an seinen Ausgängen U, V, W, X immer nur ein Ausgang U, V, W oder X auf High ist. Das bedeutet, daß immer nur an einem der Ausgänge U, V, W oder X eine Spannung anliegt. Die Widerstände 43 arbeiten als Begrenzungswiderstände. Die Dioden 44 arbeiten als Sensoren oder Fühler, die auf Licht reagieren und immer bei Lichteinfall durchschalten. Eine Spannungsquelle U+ steuert eine Diode 50, die einen Lichtstrahl 10 abgibt. Dieser Lichtstrahl wird durch die Spiegelfolie 7 beeinflusst und wirkt über

einen gespiegelten Lichtstrahl auf die Leuchtdioden 44. Der direkte Lichteinfall der Leuchtdiode 50 auf die Sensoren 44 wird durch eine Blende 51 verhindert. Beim Auftreffen eines Lichtstrahls auf eine der Dioden 44 wird die getroffene Diode leitend und einer der Eingänge 49 von Operationsverstärkern in der Schaltung 46, die vier Operationsverstärker enthält, auf Masse gezogen. Wird der reflektierte Lichtstrahl 11 unterbrochen, so wird eine der Dioden 44 nichtleitend, sie sperrt und die vom Zähler 45 angelegte Spannung erreicht einen der Eingänge 49. Diese Spannungsänderungen werden im Operationsverstärker 46 verstärkt und auf einen Summierer 47 gegeben. Der Summierer 47 liefert ein Signal an einen Empfänger IC 48, der als Steuerung auf die Verstärker 39 und 40 einwirkt und damit z.B. die Bildhelligkeit und/oder die Lautstärke regelt. Von der Steuerung 48 kann auch ein Programm im Empfangsteil 38 angewählt werden. Die Diode 50, die als Geber arbeitet, der Widerstand 49 und die Spannungsquelle U+ bilden den Sender. Der Empfänger wird aus den Dioden 44, den Widerständen 43, dem Zähler 45, den Operationsverstärkern 46, dem Summierer 47 und dem Empfangsteil IC 48 gebildet.

Fig. 9A zeigt den Spannungsverlauf an der Spannungsquelle U+. Die Schwingungsdauer T1 ist klein gegenüber der Zeit, die ein Spiegel der Spiegelfolie 7 benötigt, um an einem Schlitz 9 vorbeibewegt zu werden.

Fig. 9B zeigt einen Spannungsverlauf Y, der an einem der Eingänge 49 anliegt. Während der Zeit T2 wird ein dunkler Fleck, also kein Spiegel der Spiegelfolie 7, an den Schlitz 9 vorbeibewegt. Das Verhältnis der Anzahl von Impulsen 49 und/oder der nicht auftretenden Impulse während der Zeit T2 wird als Information für eine vom Bediener gewünschte Funktion in dem Empfänger IC 48 im Fernsehgerät ausgewertet.

- Leerseite -

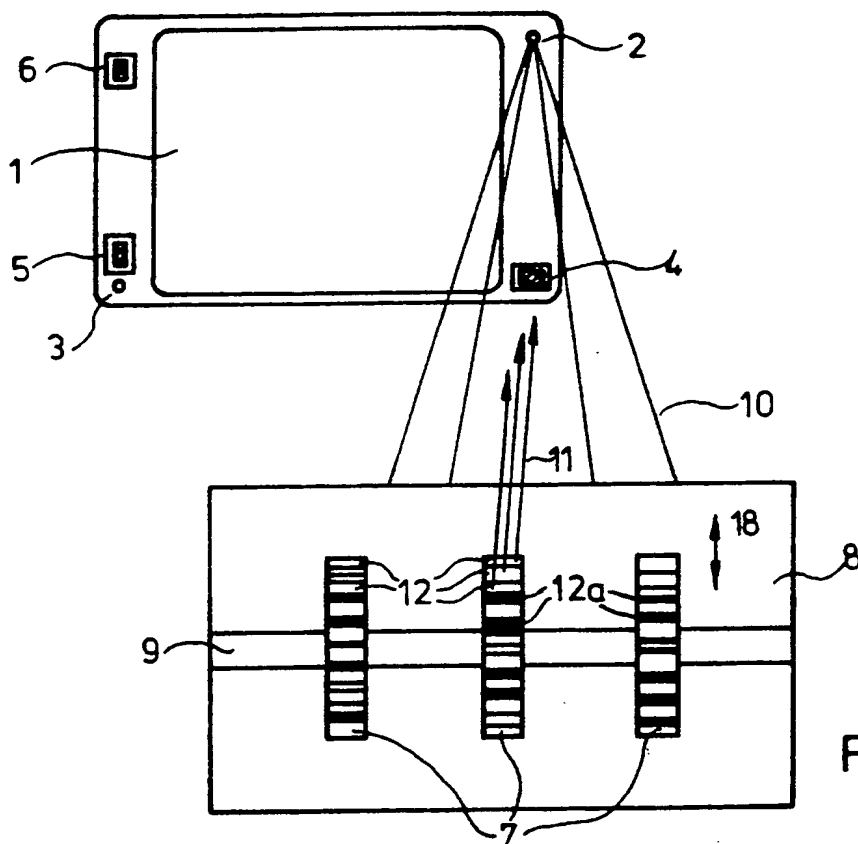


Fig.1

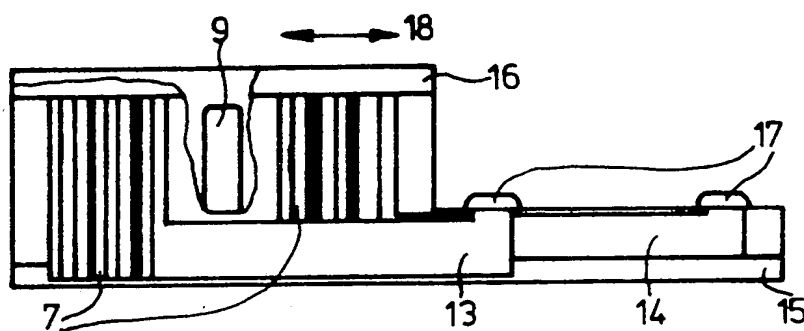


Fig.2 A

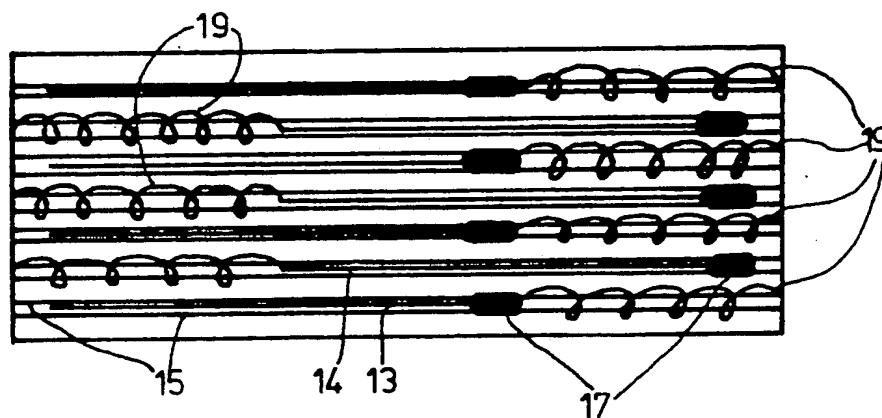


Fig.2B

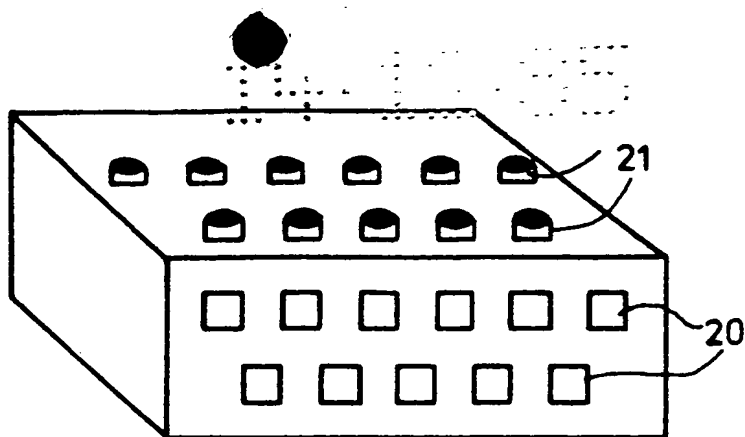


Fig. 3

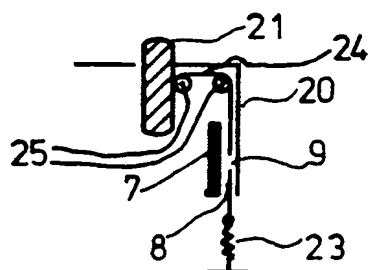


Fig. 4

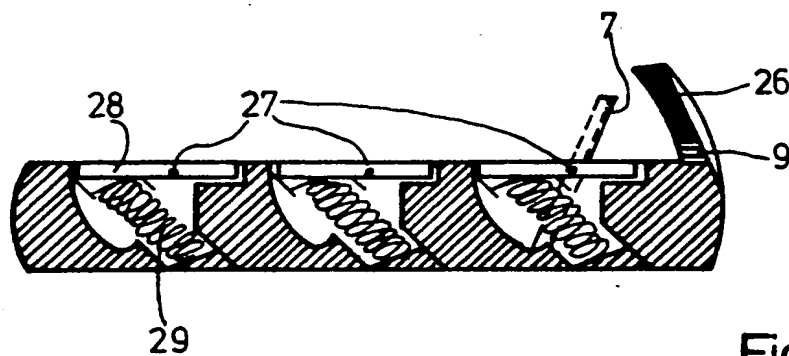


Fig. 5A

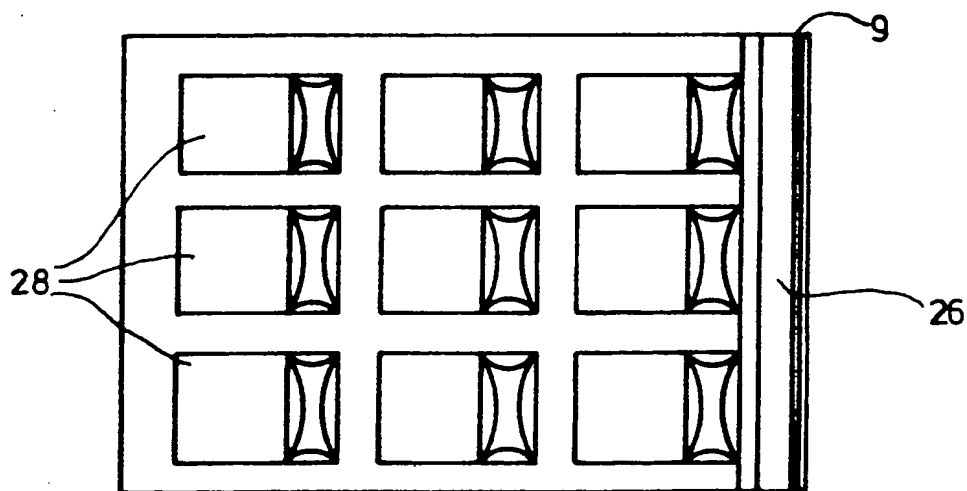


Fig. 5B

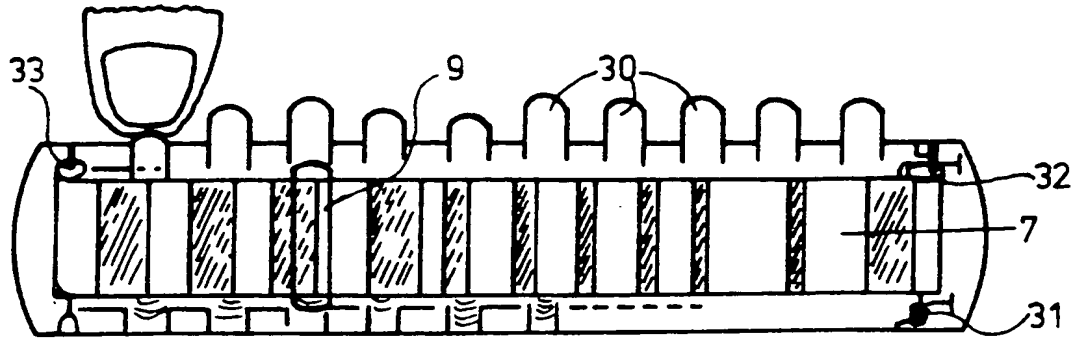


Fig. 6

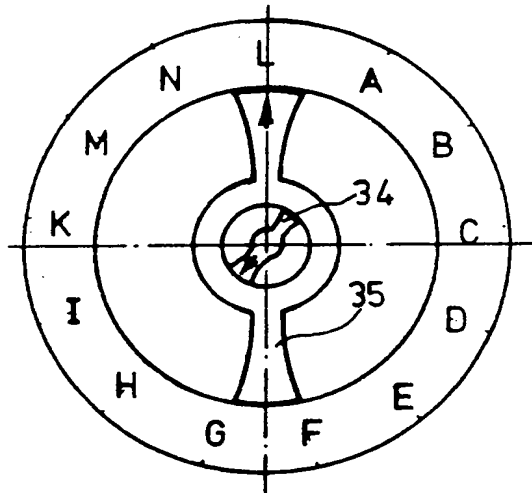


Fig. 7C

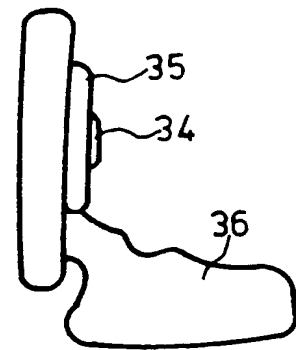


Fig. 7A

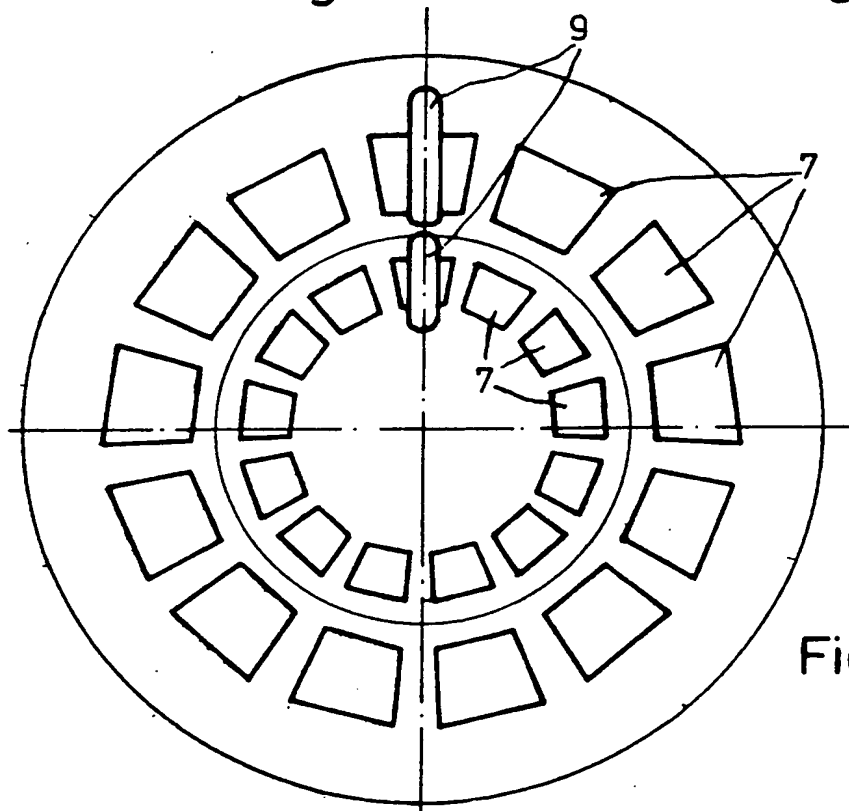


Fig. 7B

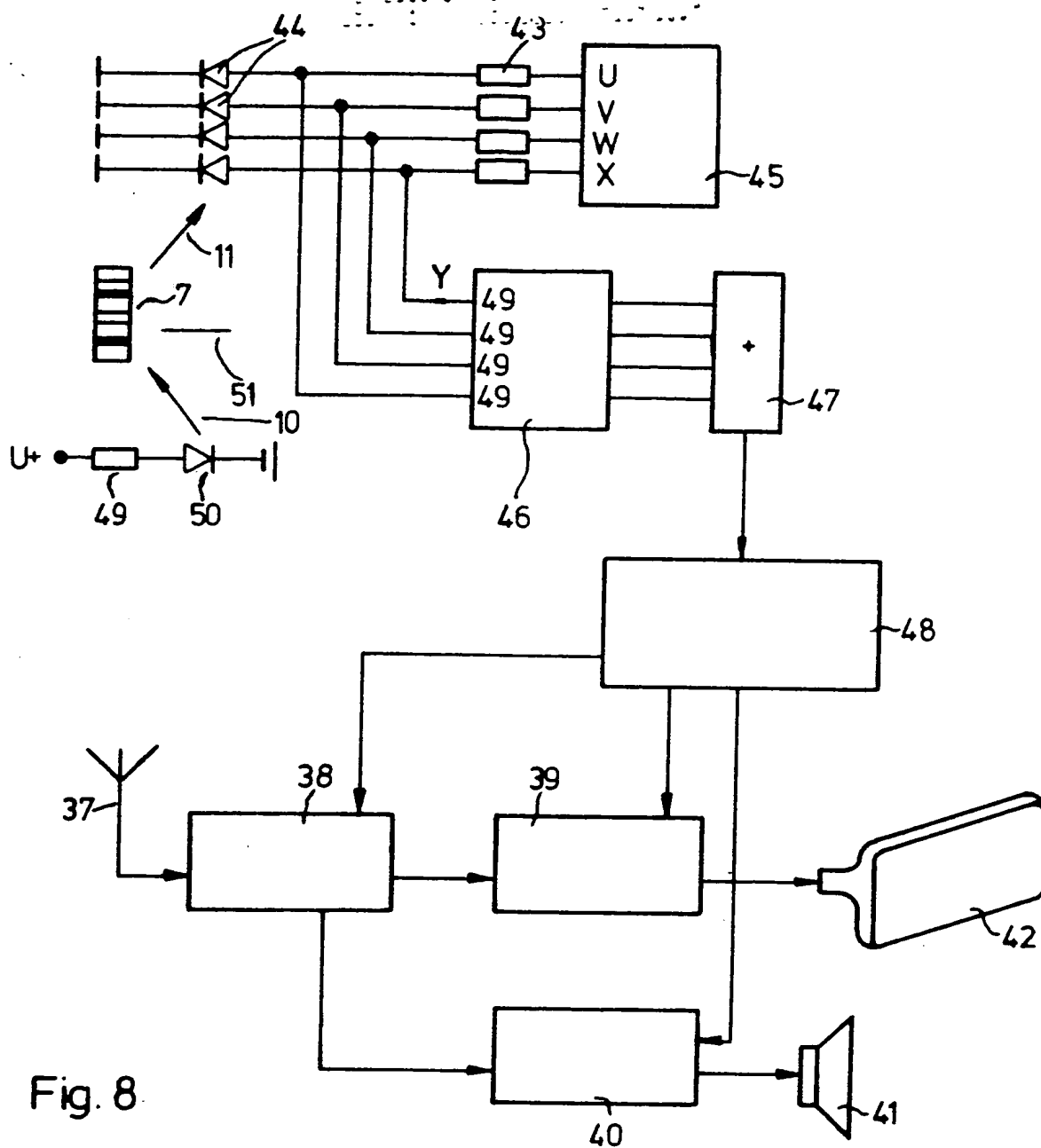


Fig. 8

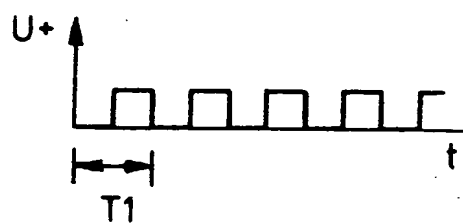


Fig. 9A

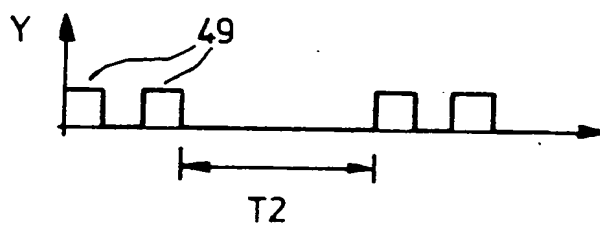


Fig. 9B